

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 853 683

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 03 04337

(51) Int Cl⁷ : E 05 F 15/14

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 08.04.03.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 15.10.04 Bulletin 04/42.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : PORTE AUTOMATIQUE SERVICE — FR.

(72) Inventeur(s) : HENRY JEAN MARC.

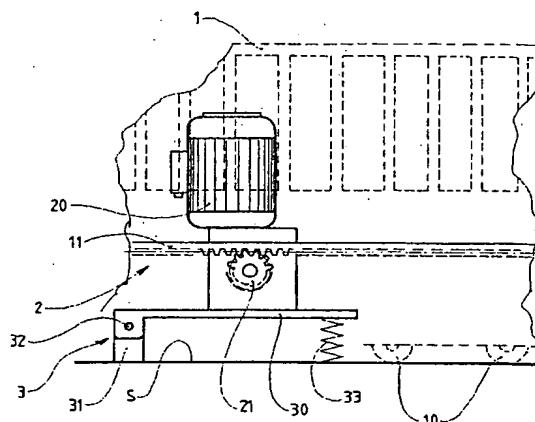
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET BLEGER RHEIN.

(54) DISPOSITIF DE PORTAIL COULISSANT AUTOPOINTANT MOTORISE.

(57) Dispositif de portail coulissant autoportant motorisé du type comprenant un vantail (1) monté coulissant horizontalement par glissement ou roulement sur éventuellement des moyens de guidage, associé à un moyen d'entraînement (2) apte à en permettre le déplacement en ouverture et en fermeture, et qui consiste en une crémaillère (11) solidaire du vantail (1), et en un pignon (21) mû par un motoréducteur (20) et qui s'engrène sur la crémaillère (11).

Le pignon (21) est porté directement par le motoréducteur (2), lequel est solidaire d'un berceau (3) qui est apte à osciller de manière amortie autour d'un axe (32) excentré et perpendiculaire au sens de déplacement du vantail (1).



La présente invention a pour objet un dispositif de portail coulissant autoportant motorisé.

Le dispositif de portail selon l'invention est du type comprenant un vantail monté coulissant horizontalement par 5 glissement ou roulement sur des moyens de guidage ou non, associé à un motoréducteur d'entrainement apte à en permettre le déplacement en ouverture et en fermeture.

Sur les dispositifs de portail de ce type, le vantail consiste généralement en un panneau vertical monté sur des 10 moyens de roulement coopérant avec un rail de guidage, tandis que le moyen moteur est fixe et comprend un pignon coopérant avec une crémaillère solidaire du vantail.

Le pignon peut être d'axe vertical et être disposé latéralement à la crémaillère, ou bien d'axe horizontal et être 15 disposé au-dessus ou en dessous de ladite crémaillère.

Quel que soit leur mode de réalisation, ces dispositifs sont confrontés à divers inconvénients, notamment celui de la continuité de la transmission du mouvement, c'est-à-dire du maintien en contact du pignon et de la crémaillère du fait des 20 problèmes de rectitude du sol, inconvénient qui est accru avec l'usure et les phénomènes de dilatation, qui plus est lorsque le vantail est de grande longueur.

Pour pallier cet inconvénient, il a déjà été proposé des dispositifs de transmission intercalés entre le moyen moteur et 25 le pignon, et munis de moyens élastiques de positionnement, lesquels demeurent relativement complexes et peu fiables dans le temps.

D'autres ont proposé de monter les moyens de roulement sur des amortisseurs, permettant ainsi de suspendre le vantail et 30 de réaliser une liaison souple entre la crémaillère et le pignon. Toutefois, à la longue les amortisseurs perdent de l'efficacité, sans possibilité de réglage sauf à les remplacer, au détriment de la liaison entre la crémaillère et le pignon, lequel doit supporter des efforts qui peuvent lui être 35 préjudiciables.

Par ailleurs, les dispositifs de portail précités doivent également, pour des raisons évidentes de sécurité, être prévus aptes à pallier les pannes d'électricité, et permettre l'ouverture et/ou la fermeture du portail manuellement.

5 Dans ce but, certains ont par exemple prévu la possibilité d'escamoter une partie de la crémaillère limitant de ce fait l'ouverture, c'est le cas par exemple du dispositif décrit dans le document FR 2.806.440, ou bien d'escamoter le pignon d'entraînement ou un pignon intermédiaire.

10 Ces dispositifs fonctionnent parfaitement, par contre ils sont relativement complexes et donc coûteux.

15 La présente invention a pour but de remédier aux divers inconvénients précités en proposant un dispositif de portail coulissant autoportant motorisé, permettant de conserver une transmission continue et d'autoriser un débrayage pour un manœuvre manuel, tout en étant de conception très simple et donc peu coûteuse. On notera que la motorisation du dispositif selon l'invention peut être adaptée sur un portail existant.

20 Le dispositif de portail coulissant autoportant motorisé selon l'invention est du type comprenant un vantail monté coulissant horizontalement par glissement ou roulement sur éventuellement des moyens de guidage, associé à un moyen d'entraînement apte à en permettre le déplacement en ouverture et en fermeture, et qui consiste en une crémaillère solidaire 25 dudit vantail et en un pignon mû par un motoréducteur et qui s'engrène sur ladite crémaillère, et il se caractérise essentiellement en ce que ledit pignon est porté directement par ledit motoréducteur, lequel est solidaire d'un berceau qui est apte à osciller de manière amortie autour d'un axe excentré 30 et perpendiculaire au sens de déplacement dudit vantail.

35 Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le berceau oscillant se présente sous la forme d'une plaque dont un côté est articulé autour de l'axe perpendiculaire au sens de déplacement du vantail, tandis que l'autre côté est retenu par un moyen élastique apte à rappeler le pignon contre la crémaillère.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le pignon est positionné sous la crémaillère, tandis que le moyen élastique de rappel repousse la plaque vers le haut.

5 Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le moyen élastique de rappel consiste en un ressort.

10 Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, il comporte un moyen apte à permettre le pivotement du berceau dans le sens opposé au rappel du moyen élastique, et à bloquer ledit berceau dans cette position, en sorte de maintenir le pignon désengagé de la crémaillère.

15 Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue schématique partielle en 20 élévation du dispositif de portail selon l'invention.

- la figure 2 représente une vue schématique partielle en élévation du même dispositif dans une autre configuration.

25 En référence à la figure 1, on peut voir un dispositif de portail coulissant autoportant motorisé selon l'invention. Il comporte un vantail 1 muni inférieurement de roues 10 destinées à rouler sur le sol S éventuellement dans un rail.

30 Le vantail 1 est maintenu à la verticale entre des guides, non représentés, et il est mû en coulissement longitudinal par l'intermédiaire d'un moyen d'entraînement 2, qui comprend un motoréducteur 20 apte à entraîner un pignon 21 qui s'engrène sur une crémaillère 11 solidaire longitudinalement de vantail 1.

35 Selon l'invention, le pignon 21 est porté directement par le motoréducteur 20, lequel est monté sur un berceau oscillant 3.

Le berceau oscillant 3 comprend une plaque 30 dont un côté est monté pivotant sur un palier 31 par l'intermédiaire d'un pivot 32 d'axe perpendiculaire au plan du vantail 1, tandis qu'un ressort 33 rappelle la plaque 30 en sorte d'appliquer le 5 pignon 21 sur la crémaillère 11.

Sur cette figure, qui représente un mode de réalisation préférentiel, le pignon 21 est placé sous la crémaillère 11, tandis que le ressort 33 est disposé sous la plaque 30, du côté opposé au pivot 32, et tend à repousser la plaque 30 vers le 10 haut.

On notera que dans le mode de réalisation représenté, le ressort 33 est placé sous la plaque 30 pour repousser celle-ci vers le haut, mais il pourrait fournir le même résultat en étant placé au-dessus.

15 Quelle que soit la qualité de rectitude du sol S, le pignon 21 est toujours engrené sur la crémaillère 11, en sorte que le vantail 1 peut être entraîné en ouverture ou en fermeture de manière continue.

20 Le dispositif selon l'invention est de conception simple, et demande peu d'entretien. Il est par ailleurs possible de prévoir des moyens de réglage du ressort, ainsi que de limitation de sa course.

25 En référence maintenant à la figure 2, on peut voir que le dispositif de portail selon l'invention comporte un moyen 4 de débrayage de la motorisation, qui consiste en un moyen apte à faire basculer le berceau 3 pour désengager le pignon 21 de la crémaillère 11, et à le bloquer dans cette position, afin de permettre un manœuvrement manuel du vantail 1.

30 Dans le mode de réalisation représenté, le moyen 4 de débrayage se présente sous la forme d'un levier 40 apte à commander une came 41 montée pivotante et apte à prendre appui sur le dessus de la plaque 30.

35 Bien entendu le moyen 4 de débrayage peut être réalisé selon des constructions différentes, l'essentiel étant de permettre le désengagement du pignon 11 et le blocage dans cette position.

Le dispositif de portail selon l'invention peut ainsi être débrayé aisément par l'intermédiaire d'un mécanisme simple et peu coûteux.

On notera un autre avantage du dispositif selon 5 l'invention, celui d'empêcher une ouverture non autorisée du vantail. En effet sur les portails motorisés existants il est souvent possible de désaccoupler la crémaillère et le moyen d'entraînement par le soulèvement du vantail, ce qui permet le manœuvrement de ce dernier. Avec le dispositif selon 10 l'invention, du fait de la précontrainte du ressort 33, le soulèvement du vantail ne permet pas le désengagement du pignon qui continu à jouer son rôle de verrou.

Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède de l'un de ses modes de 15 réalisation, susceptible de subir quelques modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de portail coulissant autoportant motorisé du type comprenant un vantail (1) monté coulissant horizontalement par glissement ou roulement sur éventuellement des moyens de guidage, associé à un moyen d'entraînement (2) apte à en permettre le déplacement en ouverture et en fermeture, et qui consiste en une crémaillère (11) solidaire dudit vantail (1), et en un pignon (21) mû par un motoréducteur (20) et qui s'engrène sur ladite crémaillère (11), caractérisé en ce que ledit pignon (21) est porté directement par ledit motoréducteur (2), lequel est solidaire d'un berceau (3) qui est apte à osciller de manière amortie autour d'un axe (32) excentré et perpendiculaire au sens de déplacement dudit vantail (1).

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le berceau oscillant (3) se présente sous la forme d'une plaque (30) dont un côté est articulé autour de l'axe (32) perpendiculaire au sens de déplacement du vantail (1), tandis que l'autre côté est retenu par un moyen élastique (33) apte à rappeler le pignon (21) contre la crémaillère (11).

3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le pignon (21) est positionné sous la crémaillère (11), tandis que le moyen élastique (33) de rappel repousse la plaque (30) vers le haut.

4) Dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen élastique de rappel consiste en un ressort (33).

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen (4) apte à permettre le pivotement du berceau (3) dans le sens opposé au rappel du moyen élastique (33), et à bloquer ledit berceau (3) dans cette position, en sorte de maintenir le pignon (21) désengagé de la crémaillère (11).

FIG. 1

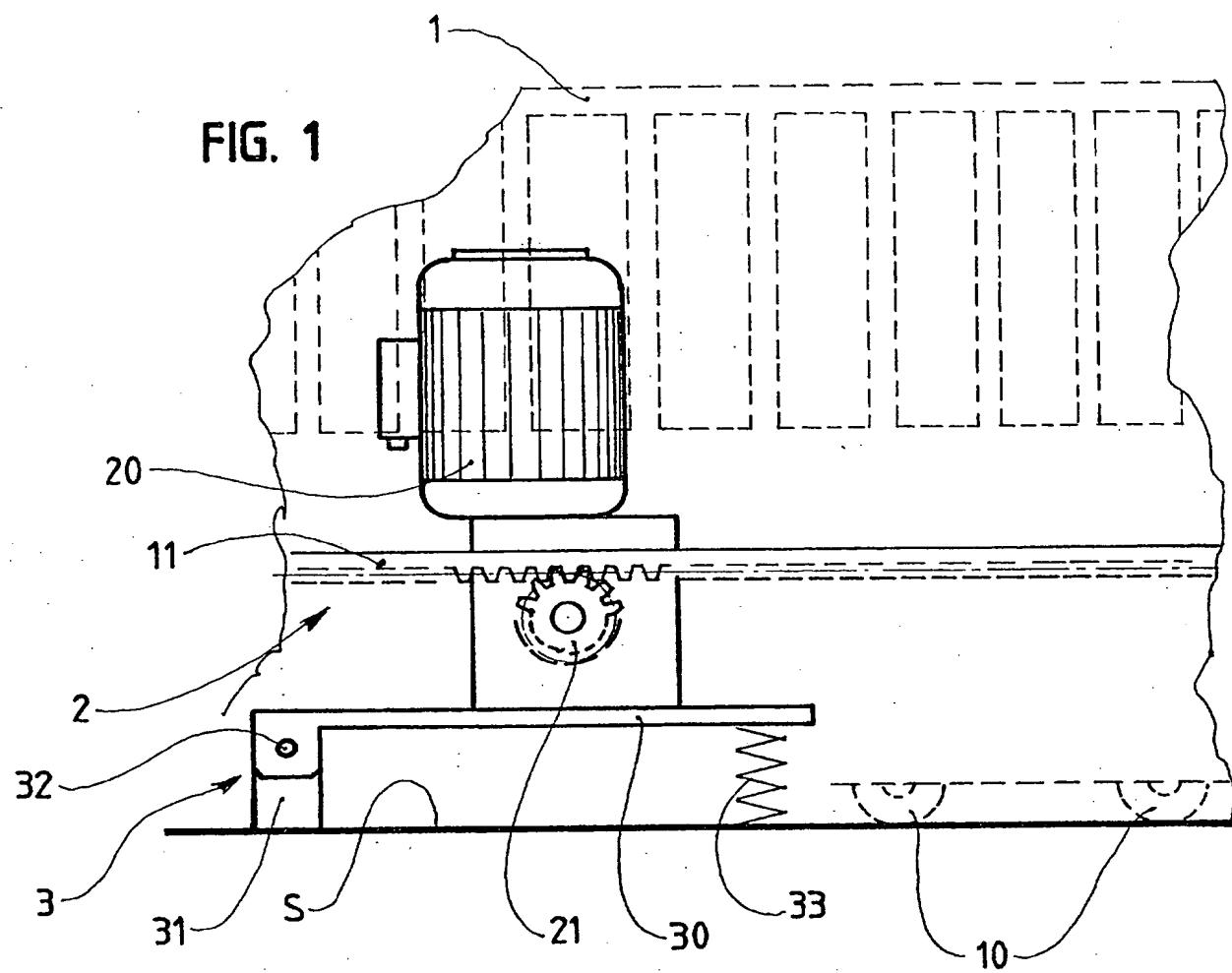
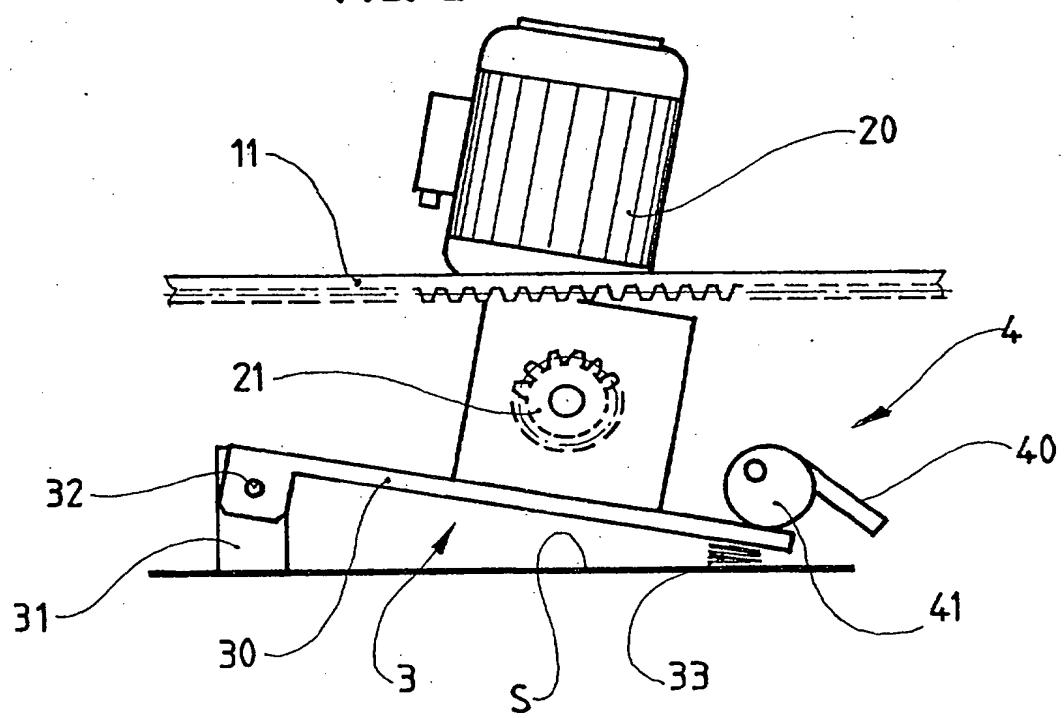


FIG. 2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 631878
FR 0304337

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|---|-------------------------------|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | US 4 366 649 A (WEIGANT FREDERICK E) 4 janvier 1983 (1983-01-04) * colonne 3, ligne 57 - colonne 4, ligne 51; figures 1-8 * | 1-4 | E05F15/14 |
| X | FR 2 399 527 A (LOSSERAND MADOUX GUY) 2 mars 1979 (1979-03-02) * page 1, ligne 39 - page 2, ligne 14 * * page 3, ligne 9 - ligne 15; figures 1-6 * ----- | 1-5 | E05F |
| DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) | | | |
| E05F | | | |
| <p style="text-align: right;">2</p> <p>Date d'achèvement de la recherche 1 décembre 2003</p> | | Examinateur Guillaume, G | |
| <p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document dé brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0304337 FA 631878**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 01-12-2003

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| US 4366649 A 04-01-1983 AUCUN | | | |
| FR 2399527 A 02-03-1979 FR 2399527 A2 | 02-03-1979 | | |